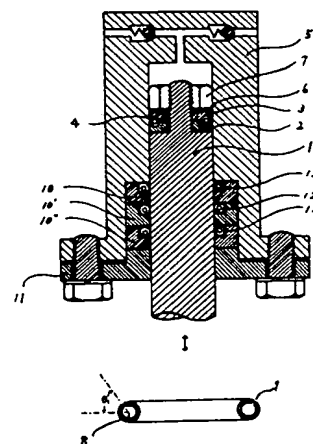


(54) **ULTRA HIGH PRESSURE SEAL**

(11) Kokai No. 51-119452 (43) 10.20.1976 Appl. No. 50-42829  
(22) 4.10.1976  
(71) DAIKEN KOGYO K.K. (72) TOYOYUKI OKAZAKI  
(52) JPC: 53D4  
(51) Int. Cl<sup>2</sup>. F16J15/26

**PURPOSE:** An ultra high pressure seal that does not increase contact pressure of a metal ring in high pressure and has hardly less friction and abrasion of metal ring.

**CONSTITUTION:** This seal is constituting by fixedly inserting optionally numbered units of empty metal ring 12, 12', 12'' corresponding to necessary numbers between a plunger 1 and a cylinder 5 against a printing drive surface, and then by loading current substance pressure produced by piston action of plunger to an empty portion of a metal ring.

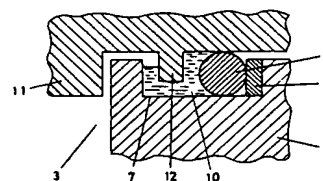


(54) **SEALING METHOD**

(11) Kokai No. 51-119453 (43) 10.20.1976 (21) Appl. No. 50-44548  
(22) 4.12.1975  
(71) HITACHI ZOSEN K.K. (72) KAZUHIITO MIWA (1)  
(52) JPC: 53D4  
(51) Int. Cl<sup>2</sup>. F16J15/14

**PURPOSE:** A sealing device in which sealing ring is set without having oxide corrosion by isolating a sealing ring from gaseous substance in this true form through liquid.

**CONSTITUTION:** Fill liquid 10 into an annular groove 7 arranged on an upper surface of a true form 1, and simultaneously install an annular sealing ring 9 at an external side positioned within the said annular groove. And furthermore, soak an annular protrudent element 12 into liquid of an annular groove at inside of the said sealing ring.



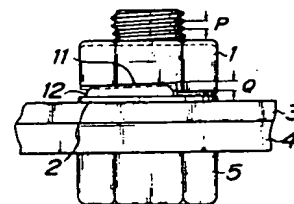
(54) **WASHER BASED NUT**

(11) Kokai No. 51-119454 (43) 10.20.1976 (21) Appl. No. 50-42827  
(22) 4.10.1975  
(71) MASAOKI NARABE (72) MASAOKI NARABE  
(52) JPC: 53E112  
(51) Int. Cl<sup>2</sup>. F16B39/24

**PURPOSE:** A washer based nut that prevents effectively looseness of a nut.

**CONSTITUTION:** Elements 3 and 4 are firmly tightened by a bolt 5, a washer 2 and a nut 1.

The position of the nut indicated by the real line is in loose state, when if the nut is further tighten the real line 12 of the washer gets the position indicated by the chain line while making deformation. Hereby, give P as the pitch of bolt, and Q as the pitch of spiral surface forming the contact surface of nut 11, and if having the relation between the said P and Q and supposing that the nut 1 is going to make round by some impact to loose direction but friction action between the washer 2 and the element 3 is large, so that the nut 1 only raises up the protrudent line 12 by stopping movement of the washer 2.



BEST AVAILABLE COPY



# 特 許 願

昭和30年4月10日

特許庁長官 齊藤英雄 殿

1. 発明の名称 座金付ナット
2. 発明者  
住所 氏名 特許出願人と同じ
3. 特許出願人  
住所 東京都世田谷区成城8-5-8  
氏名 奈良部 正 明  
(国 籍)
4. 代理人 平 116  
住所 東京都荒川区東日暮里3-16-9  
氏名 (0769) 弁護士 須田 孝 一 郎  
(091-2539)
5. 添付書類の目録
 

(1) 明細書	1 通
(2) 図面	1 通
(3) 願書副本	1 通
(4) (委任状)	1 通
(5) 出願審査請求書	1 通

方式 ( )

## 明 細 書

1. 発明の名称  
座金付ナット
2. 特許請求の範囲

1. ナットの接触面をボルトのピッチよりも大なる傾きの斜面とし、前記ナットの接触面と接する円形の座金の表面に前記接触面の傾きと同一なる傾斜の突筋を設けたことを特徴とする座金付ナット。

3. 発明の詳細な説明

本発明は座金付ナット、とくにナットの弛みを効果的に防止するための座金付ナットに関する。

従来、ナットの弛みを防止し、締付を確実にを行うため、平座金、ばね座金あるいは歯付座金等が一般に使用されている。これらの座金にあつては、ナット締付に要するトルクと弛めるのに要するトルクは同じであるので、振動や衝撃などによつてボルト及びナットのネジ山の接触面が浮いて圧力が減り、その結果摩擦力が弱ま

るから、ナットが徐々に弛んでくることは避けられなかつた。このナットの弛みは、機械や装置にがたつきやぐりいを生じるだけでなく、故障の原因ともなる。

本発明は、上記の点に鑑み、ナットの接触面を平面とせず斜面とし、座金にも同様の傾きを有する突筋を設けることによつて、ナットの弛みを効果的に防止し得る座金付ナットを提供しようとするものである。

以下本発明を図面に従つて説明する。

第1図内至第3図において本発明に係る座金付ナットのナットの部分を示す。これらの図において、ナット1の接触面11はピッチQの傾きを有する斜面となつている。ここでピッチQの傾きとは、ナットのネジ穴のまわりを斜面に沿つて1回転すればQだけ高さの差を生じるような傾きをいう。

第4図内至第6図は、本発明に係る座金付ナットの円形の座金の部分の一実施例を示す。これらの図において、座金2はナットの接触面と

①9 日本国特許庁

## 公開特許公報

①特開昭 51-119454  
④公開日 昭51. (1976) 10. 20  
②特願昭 50-42827  
②出願日 昭50. (1975) 4. 10  
審査請求 有 (全5頁)  
庁内整理番号  
6153 31

⑤日本分類  
53 E1/2

⑤Int. Cl.<sup>2</sup>  
F16B 39/24

BEST AVAILABLE COPY

接する方の表面に突筋12を有していて、この突筋は、同周の約半分の円弧をなし、その先端13においては高く、末端14の方へ行くに従つて低くなるように傾斜している。この突筋12の傾きは、前記のナット1の斜面11の傾き（ピッチQ）と同じであることが望ましい。

第7図は本発明に係る座金付ナットを用いて部材3を締付けた場合を示す。この図において部材3及び4は、ボルト5、座金2及びナット1によつて締付けられている。ここで、ボルトのピッチをP、前記のナットの接触面11の傾きをピッチQとし、両者の間に $Q = P + \alpha$ なる関係があるとする。今、何らかの衝撃によつてナット1が弛む方向（矢印の向A）に回転しようとする、座金2と部材3との間の摩擦力は大きいので座金2は静止して、ナット1のみが座金2の突筋12上を上昇していく。しかし突筋12の傾き（ピッチQ）は、ボルトのピッチPより大であるから、ナット1が弛めばかえつて座金2は部材3の方向に押圧される結果となる。した

特開 昭51-119454(2)

がつてナット1が弛む方向に大きく回転することなく、弛みは効果的に防止される。なお、PとQとの関係をもう少し具体的に述べると、ボルトのピッチPが2mmであれば、 $\alpha$ は0.5mm程度とればよいから、ナットの接触面11のピッチQは2.5mm程度となる。

第8図乃至第10図は、本発明に係る座金付ナットの座金の部分の他の実施例を示す。これらの図において、座金6の表面には、突筋15が設けられている。この突筋15も先端16において最も高く、末端17に行くに従つて低くなる。

以上説明したように、本発明によればナットの弛みを効果的に防止することができる。

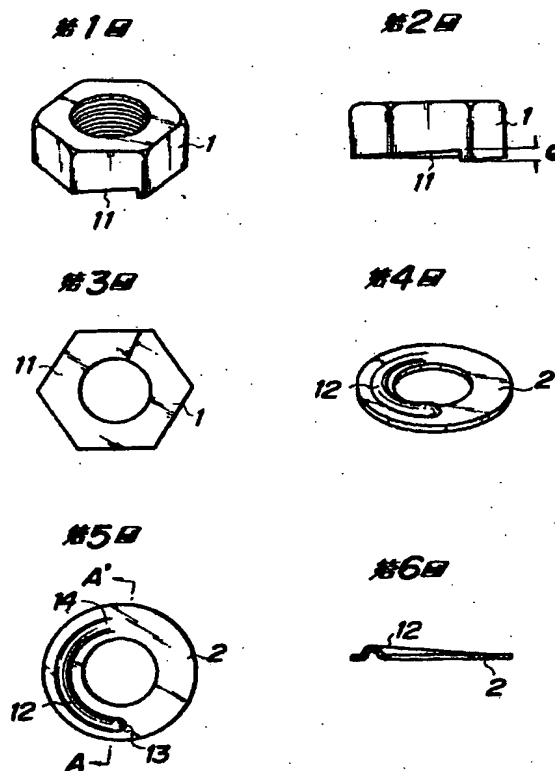
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に係る座金付ナットのナットの部分を示す斜視図、第2図はナットの正面図、第3図はナットの底面図、第4図は本発明に係る座金付ナットの座金の部分を示す斜視図、第5図は座金の平面図、第6図はA-A'断面図、第7図は説明図、第8図は座金の他の実施例を

示す斜視図、第9図は座金の平面図、第10図はB-B'断面図である。

1—ナット、2—座金、5—ボルト、11—斜面、12—突筋、傾き—Q。

特許出願人 奈良部正明  
代理人 弁理士 須田孝一郎



## 手 続 補 正 書

昭和50年5月22日

特許庁長官 齊藤英雄 殿

## 1. 事件の表示

昭和50年特許願第042827号

## 2. 発明の名称

座金付ナット

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都世田谷区成城8-5-8

氏 名 須田 孝 正 明

## 4. 代 理 人

住 所 東京都荒川区東日暮里3-16-9

氏 名 (0769)弁理士 須田 孝 正 明

## 5. 補正命令の日付

自発補正

## 6. 補正により増加する発明の数

## 7. 補正の対象

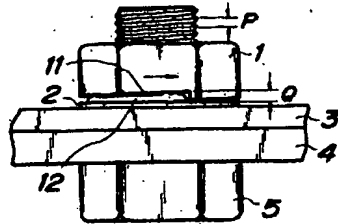
明細書、図面

## 8. 補正の内容

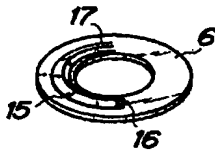
別紙記載の通り



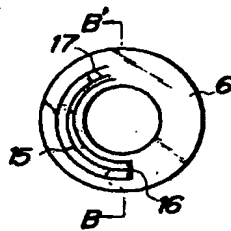
第7図



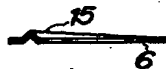
第8図



第9図



第10図



## 全文訂正明細書

## 1. 発明の名称

座金付ナット

## 2. 特許請求の範囲

1. ナットの接触面11をガルトのピッチよりも大なる傾きの螺旋状面とし、前記ナットの接触面と接する円形の座金2、6の表面に、接触面11の高さの差 $Q$ よりも大なる高さの傾斜した突筋12、15を設けたことを特徴とする座金付ナット。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は座金付ナット、とくにナットの弛みを効果的に防止するための座金付ナットに関する。

従来、ナットの弛みを防止し、締付を確実に進行ため、平座金、ばね座金あるいは歯付座金等が一般に使用されている。これらの座金にあつては、ナット締付に要するトルクと弛めるのに要するトルクは同じであるので、振動や衝撃などによつてガルト及びナットのねじ山の接触面が浮いて圧力が減り、その結果摩擦力が弱ま

るから、ナットが徐々に弛んでくることは避けられなかつた。このナットの弛みは、機械や装置にがたつきやくるいを生じるだけでなく、故障の原因ともなる。

本発明は、上記の点に鑑み、ナットの接触面を平面とせず一定のピッチの螺旋状面とし、座金にもほぼ同様のピッチの突筋を設けることによつて、ナットの弛みを効果的に防止し得る座金付ナットを提供しようとするものである。

以下本発明を図面に従つて説明する。

第1図内至第3図において本発明に係る座金付ナットのナットの部分を示す。これらの図において、ナット1の接触面11はピッチ $Q$ の螺旋状面であつて、ナット1の中心線に垂直な面に対して一定の角度 $\alpha$ で傾いている。ここでピッチ $Q$ の螺旋状面とは、ナットの中心線のまわりを面に沿つて1回転すれば $Q$ だけ高さの差を生じるような面をいう。

第4図内至第7図は、本発明に係る座金付ナットの座金の部分の一実施例を示す。これらの

BEST AVAILABLE COPY

図において、円形の座金 2 はナットの接触面と接する方の表面に突筋 12 を有している。この突筋 12 は座金の全周にわたって設けられていて、先端 13 においては高く、末端 14 の方へ行くに従つて低くなるように傾斜している。この突筋 12 の傾き、すなわち先端 13 と末端 14 との高さの差 R は、前記ナットの螺旋状面 11 の高さの差 Q とほぼ等しいことが望ましく、突筋 12 の先端 13 の高さ R は、螺旋状面 11 の高さの差 Q より多少長くなる。

第 8 図は本発明に係る座金付ナットを用いて部材を締付けた場合を示す。この図において部材 3 及び 4 は、ボルト 5、座金 2 及びナット 1 によつて締付けられている。この図で突線で示したナットの位置は、締付が強い状態であつて、ナット 1 をさらに締付ければ、座金 2 の突筋 12 が弾性変形して、傾斜で示した位置にくる。ここでボルトのピッチを P、前記ナットの接触面 11 をなす螺旋状面のピッチを Q とし、両者の間に  $Q = P + \beta$  なる関係があるとする。今、何ら

かの衝によつてナット 1 が弛む方向（矢印の向き）に回転しようとする、座金 2 と部材 3 との間の摩擦力は大きいので座金 2 は静止してナット 1 のみが座金 2 の突筋 12 上を上昇していく。しかし突筋 12 の傾き（ピッチ Q）は、ボルトのピッチ P より大であるから、ナット 1 が弛めばえつて座金 2 は部材 3 の方向に押圧される結果となる。また座金 2 に設けられた突筋 12 は弾性力によつてナット 1 をボルト 5 の軸方向に押圧している。この結果ナット 1 が弛む方向に大きく回転することなく、弛みが効果的に防止される。なお、ボルトのピッチ P とナットの螺旋面のピッチ Q との関係をもう少し具体的に述べると、ボルトのピッチ P が 2 mm であれば、 $\beta$  は 0.5 mm 程度とればよいから、ナットの螺旋面のピッチ Q は 2.5 mm 程度となる。

第 9 図乃至第 11 図は、本発明に係る座金付ナットの座金の部分の他の実施例を示す。これらの図において、座金 6 の表面には、突筋 15 が設けられている。この突筋 15 も先端 16 において最

も高く、末端 17 に行くに従つて低くなる。

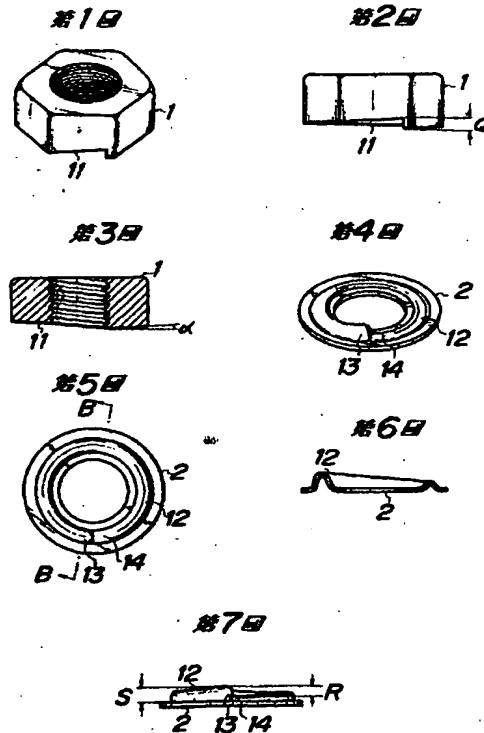
以上説明したように、本発明によればナットの弛みを効果的に防止することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

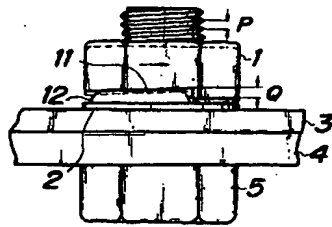
第 1 図は、本発明に係る座金付ナットのナットの部分を示す斜視図、第 2 図はナットの正面図、第 3 図はナットの A-A 断面図、第 4 図は本発明に係る座金付ナットの座金の部分を示す斜視図、第 5 図は座金の平面図、第 6 図は座金の B-B 断面図、第 7 図は座金の正面図、第 8 図は本発明に係る座金付ナットの締付を説明するための正面図、第 9 図は座金の他の実施例を示す斜視図、第 10 図は座金の平面図、第 11 図は C-C 断面図である。

1—ナット、2 及び 6—座金、5—ボルト、11—接触面、12 及び 15—突筋。

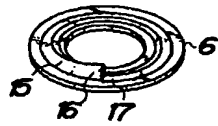
特許出願人 奈良 部 正 明  
代理人 弁理士 須 田 孝 一 郎



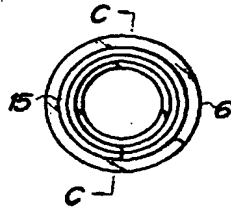
第8図



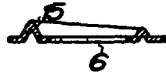
第9図



第10図



第11図



BEST AVAILABLE COPY